



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02222641 A**(43) Date of publication of application: **05.09.90**

(51) Int. Cl.

A23B 4/023
A23L 1/327
(21) Application number: **01043446**(71) Applicant: **MAIKU:KK**(22) Date of filing: **22.02.89**(72) Inventor: **MASUDA AKIRA****(54) PRODUCTION OF FISH OR SHELLFISH EXTRACT****(57) Abstract:**

PURPOSE: To economically obtain a fish or shellfish extract without bitterness by a simple method without requiring pretreatment by hydrolyzing the fishes or shellfishes with water, common salt, a proteolytic enzyme and autolytic enzyme in the viscera of the above-mentioned fishes or shellfishes at ordinary temperature.

CONSTITUTION: For example, 0.1% (based on fishes or shellfishes) alkaline protease of *Bacillus subtilis*, a

neutral protease of *Aspergillus* sp. and 15-20% (based on the total charged amount) common salt, water and an autolytic enzyme in the viscera of the aforementioned fishes or shellfishes are added to the fishes or shellfishes and aged at ordinary temperature for about 20 days in the summer period or about 2 months in the winter period to afford the objective fish or shellfish extract. Thereby, the extract can be readily produced without requiring labor for heating or pretreating, etc., of the fishes or shellfishes.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平2-222641

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)9月5日

A 23 B 4/023
A 23 L 1/327

2114-4B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 魚介エキスの製造方法

⑯ 特 願 平1-43446

⑰ 出 願 平1(1989)2月22日

⑱ 発 明 者 増 田 昭 大阪府池田市荘園1-3-10
⑲ 出 願 人 株式会社マイク 大阪府池田市八王寺1丁目2番7号
⑳ 代 理 人 弁理士 中谷 武嗣

明 細 書

1. 発明の名称

魚介エキスの製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 魚介を、水と食塩と蛋白分解酵素、及び該魚介の内臓内の自己消化酵素をもって、常温下で加水分解して、魚介エキスを製造することを特徴とする魚介エキスの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は魚介エキスの製造方法に関する。

〔従来の技術〕

従来、魚介エキスを製造する場合、原料を物理的な方法で細断したり、加熱するなどの前処理を行なった後、酵素で加水分解して製造していた。さらには、酵素による分解の際においては、原料を約50℃～60℃位に加熱していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述の従来の技術では、内臓、頭部、骨等に分けなければならない面倒であり、作業コスト高とな

っていた。さらに、内臓、頭部、骨等は不可食部であるので、無駄が生じる。しかして、一般に、蛋白質を加水分解して得られるエキスには、苦味が生ずる。これは、加水分解で生ずるペプチドに起因する。また、魚介類を加熱すると蛋白質が熱変性し、酵素に対する抵抗性が増大し、このような条件では、分解率の低下と苦味の発生を起こす。また、内臓を残したままエキスを製造する場合、加熱されると、内臓に、含まれる自己消化酵素が熱失活して酵素作用時の助長効果がなくなる。

そこで、本発明では、前処理をする必要がなく、苦味のない魚介エキスを製造することができる魚介エキスの製造方法を提供することを目的とする。
〔課題を解決するための手段〕

上述の目的を達成するために、魚介を、水と食塩と蛋白分解酵素、及び該魚介の内臓内の自己消化酵素をもって、常温下で加水分解して、魚介エキスを製造するものである。

〔作用〕

魚介の細断・加熱を行なうことなしに魚介エキ

スを製造することができる。また、加熱しないので、内臓内の酵素は、熱失活しない。さらに、加水分解で生ずるペプチドは低級ペプチドとすることができると共に、食塩により魚介の鮮度が低下しにくい。

〔実施例〕

以下、本発明を詳説する。

本発明は、第1図に示す様に原料（魚介）を前処理（細断・加熱）することなく酵素で加水分解し、該魚介をエキス化するものであり、酵素で加水分解中には加温しないものである。

すなわち、常温下で、魚介を、桶又はタンク等の容器内で全身が浸る程度の水にて浸し、次に、食塩と蛋白分解酵素を加え、その状態で所定時間保持し、分解液を形成する。ここで、食塩は魚介の鮮度の低下を防止するためのものであって、その添加量は、仕入量（魚介、水等）に対して15～20%とする。

しかして、蛋白分解酵素は、微生物起源のバチルスズブチリス（*B. subtilis*）の酵素系とアスペ

ルギルスSP（*Aspergillus SP*）の酵素系の2種類である。ただし、一般に蛋白質を酵素的に加水分解して呈味性天然調味料を製造する場合、使用する酵素の基質特異性、酵素バランスによって分解生成物の性質、呈味が変化するので、上述の2種類が好ましい。具体的には、バチルスズブチリスのアルカリプロテアーゼとアスペルギルスSPの中性プロテアーゼの組合わせが使用される。また、添加酵素の選択基準として、至適PH、至適温について作用範囲の広いものを選んだ。つまり、PHについては調節操作をなくし、温度条件については、冬期でも加温することなく消化できるものとした。

ここで、アルカリプロテアーゼとは、可溶化力の強いエンド型のプロテアーゼであり、これにより、蛋白質を完全に可溶化して製品（エキス）の収率向上を計ると共に、魚介中の油脂を分離させる。また、中性プロテアーゼは呈味性の強化である。なお、呈味強化を目的とする場合、エキソ型ペプチダーゼの活性の強い酵素系が必要であり、この酵素によって可溶化した高分子ペプチドが

り長期で仕上げるのが好ましい。

しかして、加水分解は、上述の添加酵素である蛋白質分解酵素と魚介の内臓内の自己消化酵素により行なわれる。そして、酵素分解が進むにしたがって、魚介の原形は消失し肉質と骨とは分離する。また、肉質の蛋白質は溶解し、全体が溶解状態となり、油脂分も遊離状態となる。

そして、形成された分解液を、粗目の篩を用いて——粗ろ過して——骨・残渣と粘ちょうエキスとに分離する。残渣とは未分解物である。従って、骨・残渣は水洗いした後、乾燥させれば、容易に食べることができる。さらに、粉砕して骨粉とすることも好ましい。

また、粘ちょうエキスは、遠心分離機にかけて、魚油とエキスとに分離するが、このとき、ペースト状分解物が得られる。このようにして夾雑物を除いたエキスは、若干濁って不透明な液であるので、これを、更に、ろ過機にて精密ろ過すれば、透明エキスが得られる。なお、エキス製造時に副生する魚油は不飽和度が高いが硬化油脂脂肪酸石鹸

遊離アミノ酸や低級ペプチドに分解される。つまり、これらの分解生成物がエキスを特有の呈味を与える。従って、本発明では、上述の様に、可溶化力の強いバチルスズブチリスのプロテアーゼと呈味性を与えるアスペルギルスSPのプロテアーゼを一定の割合で配合したものを添加酵素（商品名：マイクザイム、株式会社マイク製）としたものである。そして、添加酵素の添加量は原料（魚介）に対して0.1%である。

また、上述の所定時間とは、夏期は20日前後であり、冬期（寒冷地）は2ヵ月位である。

なお、食塩により魚介の腐敗は防止できるが、高塩下で酵素分解を行なうため塩阻害による分解率の低下が問題となる。これに対しては、上述の添加酵素は耐塩性であることと分解時間（保持時間）を延長することにより解決した。

そして、仕込中は、魚介、水、塩、酵素をよく攪拌する。具体的には毎日1回程度攪拌作業を行なう。なお、分解速度は温度が高いほど早いのが、エキス分や香味の点から常温で熟成期間を十分と

等に使用することができ、また、ペースト状分解物は魚醬として利用することができる。そして、エキスの食塩が問題となる場合は限外ろ過で容易にその食塩を除去することができる。

以下、実験例を示すが、本発明はこれに限定されるものではない。なお、実験例は、エキスの品質を規定するために、可溶性固形分とアミノ酸窒素を測定した。また、加水分解の程度を検出するために、アミノ酸窒素と総窒素の比を計算した。

実験例 1

鯖(生) 10kgを水洗いし、全身が浸る程度の水 4ℓを加え、次に食塩2.46kg(15%)と蛋白分解酵素10g(魚に対し0.1wt%)を加え、平均温度21℃(室温)で25日間放置した。そして、得られた分解液を第1図に示す方法にて精製し、第1表及び第2表の結果を得た。

なお、可溶性固形物においては、食塩を除外し、アミノ酸窒素はホルモール滴定法(F, N)により、総窒素はセミクルダール法(T, N)により行なった。

しかして、第1表に示す如く、エキス量は、実験例1のものは、5.90(ℓ)であり、従来品は5.01(ℓ)であるので、実験例1は従来品に比べて約18%の増収である。また、第2表より、エキスの成分は、従来品より高値を示した。さらに、加水分解率の指標であるF, N/T, Nの値は実験例1では27.78%であり、従来品では18.59%であった。これは、実験例1のものがよく低分化されて旨味成分が多いことを意味する。なお、エキスの苦味について、10名にて苦味の判定を行なったところ、実験例1のものに苦味を感じた者は無かったが、従来品については9名が苦味を感じた。

実験例 2

大正エビ(生) 1kgを水洗いし、全身が浸る程度の水0.9(ℓ)を加え、次に、食塩 335g(15%)

第 1 表 (魚肉エキス等の収量)

	実験例 1	従来品
エキス量	5.90(ℓ)	5.01(ℓ)
ペースト状分解物	3.40(kg)	4.04(kg)
油	600(cc)	560(cc)
骨	260(g)	261(g)

なお、従来品とは、鯖を細断して、60℃～70℃で10分間加熱した後、蛋白分解酵素(商品名:マイクザイム、株式会社マイク製)で酵素分解させたものであって、酵素分解は、50℃で5時間行なった。また、エキスは褐色を示し、ペースト状分解物は水分71%を含むものであり、骨は乾燥させたものである。

第 2 表 (エキスの成分)

	実験例 1	従来品
可溶性固形物	15.90(X)	10.51(X)
アミノ酸窒素	0.414(X)	0.172(X)
総 窒 素	1.490(X)	0.925(X)

と蛋白分解酵素1g(エビに対して0.1wt%)を加え、平均温度20.5℃(常温)で22日間放置した。そして、得られた分解液を第1図に示す方法にて精製し、第3表及び第4表の結果を得た。

第 3 表 (エキス等の収量)

	実験例 2	従来品
エキス量	1.09(ℓ)	0.96(ℓ)
ペースト状分解物	182(g)	200(g)
エビ殻	64(g)	73.6(g)

なお、従来品とは、エビを細断して、60℃～70℃で10分間加熱した後、蛋白分解酵素(商品名:マイクザイム)で酵素分解させたものであって、酵素分解は50℃で5時間行なった。エキスは黄褐色を示し、ペースト状分解物は水分63%を含むものであり、エビ殻は乾物である。

第 4 表 (エキスの成分)

	実験例 2	従来品
可溶性固形物	9.94(%)	6.23(%)
アミノ酸窒素	0.53(%)	0.22(%)
総 窒 素	1.12(%)	0.81(%)

なお、可溶性固形物においては、食塩を除外し、アミノ酸窒素はホルモール滴定法により、総窒素はセメケルダール法により行なった。

しかして、第3表に示す如く、エキス量は、実験例2のものは、1.09(%)であり、従来品は0.96(%)であるので、実験例2は従来品に比べて約13%の増収である。また、第4表より、エキスの成分は、従来品より高値を示した。さらに、加水分解率の指標であるF、N/T、Nの値は実験例2では、47.32%であり、従来品では27.16%であった。これは、実験例1と同様、よく低分子化され、旨味も従来品に比べて優れていることが判る。なお、エキスの苦味について、10名にて苦味の判定を行なったところ、実験例2のものに

利用することができる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すフローチャート図である。

特許出願人 株式会社マイク

代理人 弁理士 中 谷 武 明



苦味を感じた者は無かったが、従来品については6名が苦味を感じた。また、副生されるペースト状分解物は主として内臓であるが、これは美味でホウグラ(フランス料理)に酷似する。

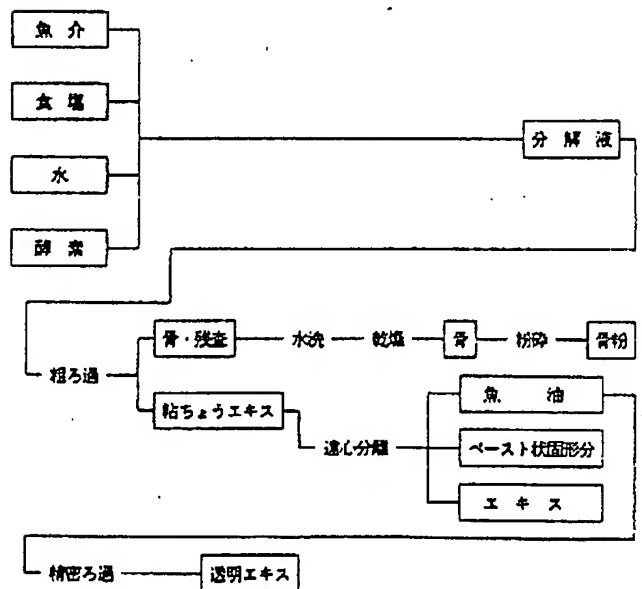
なお、本発明は上述の実験例に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で変更自由であり、例えば、水と食塩と蛋白分解酵素とを混合した後、この混合液に魚介を浸漬するも可能であり、また、魚介としては、海水魚はもとより淡水魚も含む。

(発明の効果)

本発明は、次に記載する効果を奏する。

苦味のない低級ペプチドを作ることができるので、旨味のあるエキスを製造することができる。そして、魚介を内臓、頭部、骨等に分離することなく、そのままの状態で処理することができるので、作業性に優れたものとなり、さらに、内臓、頭部、骨等もすべて利用することができ、材料に無駄が生じることがなく、しかも、加熱しないので、加熱用の装置及びそのための燃料を必要とせず、経済的であり、内臓の自己消化酵素を有効に

第 1 図



手続補正書(自発)



平成 1年11月20日

特許庁長官 吉田 文 毅 殿

1. 事件の表示

平成 1年 特許願 第43446号

2. 発明の名称

魚介エキスの製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
名 称 株式会社マイク

4. 代理人 ㊞530 電話 (06) 344-0177番

大阪市北区梅田2丁目5番8号 千代田ビル西別館

(8074) 弁理士 中 谷 武 嗣



5. 補正命令の日付

自 発

6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄。

7. 補正の内容

- (1) 明細書第4頁第9行目に「至適温」とあるのを「至適温度」と補正する。
- (2) 同書第5頁第7行目に「マイクザイム」とあるのを「マイクザイムFS」と補正する。
- (3) 同書第9頁第3行目に「セミクルダール法」とあるのを「セミケルダール法」と補正する。
- (4) 同書第10頁下から第4行目に「マイクザイム」とあるのを「マイクザイムFS」と補正する。

